

**ERGEBNISSE DER RADIOLOGISCHEN
MAMMOGRAPHIEKONTROLLEN, VORGENOMMEN
AN DER CHIRURGISCHEN
UNIVERSITÄTSKLINIK MÜNCHEN
ZWISCHEN DEN JAHREN 1970—1974**

Renate Fleischer

1978



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552314_0008

DISSERTATIONS- UND FOTODRUCK FRANK oHG
8 München 2, Gabelsbergerstraße 15, Tel. 2 8 0 9 0 9 0

AUS DER RÖNTGENABTEILUNG (LEITER: PROF. DR.
M. PÖSCHL) DER CHIRURGISCHEN KLINIK DER UNI-
VERSITÄT MÜNCHEN (DIREKTOR: PROF.DR.G.HEBERER)

ERGEBNISSE DER RADIOLOGISCHEN
MAMMOGRAPHIEKONTROLLEN, Vorgenommen an der
CHIRURGISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK MÜNCHEN
ZWISCHEN DEN JAHREN 1970 - 1974

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Renate Fleischer

aus

München

1978

Mit Genehmigung des Fachbereichs Medizin der
Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. M. Pöschl
Mitberichterstatter: Prof. Dr. G. Heberer
Dekan: Prof. Dr. W. Spann
Tag der mündlichen Prüfung: 27. 7. 1978



Inhaltsverzeichnis

	Seite
A. <u>ALLGEMEINER TEIL</u>	3
I. Geschichtliche Entwicklung der Mammographie	3
II. Diagnostische Methoden	5
III. Zur Technik der Mammographie	9
B. <u>SPEZIELLER TEIL</u>	10
I. Untersuchungsmaterial und Methode der Auswertung	10
II. Eigene Untersuchungsergebnisse	11
1. Monats- und Jahresverteilung der Untersuchungen	11
2. Einleitung der Mammographie	11
3. Anzahl der Kontrolluntersue- chungen	12
4. Patientinnenanamnese	13
a. Altersverteilung	13
b. Subjektive Beschwerden	13
c. Seite der subjektiven Beschwerden	14
d. Familiäre Tumorbelastrung	14

	Seite
e. Regelanamense	14
f. Geburten und Fehlge- burten	15
g. Hormoneinnahme	15
5. Inspektionsbefunde	16
6. Palpationsbefunde	17
7. Lokalisation der Mammo- graphie	19
8. Mammographiediagnosen	20
a. Gutartige Mammogra- phiediagnosen	20
b. Bösartige Mammogra- phiediagnosen und Calci- ficationen	21
9. Funktionen, Probeexcisio- nen, Ablatio mammae	23
C. <u>ZUSAMMENFASSUNG</u>	25
D. <u>LITERATURÜBERSICHT</u>	31
E. <u>TABELLEN UND ABBILDUNGEN</u>	38

A. ALLGEMEINER TEIL

I. Geschichtliche Entwicklung der Mammographie

Unter Mammographie versteht man die röntgenologische Untersuchung der Brust ohne Anwendung von Kontrastmitteln.

In der Frühdiagnostik maligner Mammaerkrankungen nimmt sie immer mehr eine führende Position ein, da sie sich durch Einfachheit, Sicherheit und vor allem durch Schmerzlosigkeit auszeichnet.

Die Mammographie ist keine neue Untersuchungsmethode. Der deutsche Pathologe A. Salomon untersuchte bereits 1913, also 18 Jahre nach der Entdeckung der Röntgenstrahlen, eine große Anzahl von Sektionspräparaten der Brust röntgenologisch. Dabei beschrieb er viele, der noch heute gültigen diagnostischen Zeichen, einschließlich der Verkalkungen bei malignen Geschwülsten.

Erste Arbeiten über die klinische Anwendung der Mammographie stammen von E. Payr im Jahre 1920, der als erster die Röntgenuntersuchung der Mamma an der Chirurgischen Universitätsklinik in Leipzig einführte.

Es folgten Arbeiten von Kleinschmidt (1927), Warren (1930), Romagnoli (1931), Vogel (1932), Lockwood (1933), Espaillet (1933), Finsterbusch (1934), Muntean (1934), Gershon-Cohen (1937), Friedmann und Slater (1938).

Eine große Resonanz haben ihre Arbeiten jedoch nicht gefunden.

1956 schlugen dann Gershon-Cohen und Mitarbeiter vor, die Mammographie zur Reihenuntersuchung der weiblichen Brust bei der Diagnostik des Mammakarzinoms einzusetzen. 5 Jahre später berichteten sie über ihre Ergebnisse. Daraufhin verwendeten immer mehr Untersucher in den Vereinigten Staaten die Mammographie zur Reihenuntersuchung der Brustdrüse.

1964 legten Witten und Thurber ihre Ergebnisse vor, 1966 Stevens und White. 1967 publizierten Strax und Mitarbeiter über großangelegte mit Mammographie kombinierte klinische Reihenuntersuchungen.

1967 veröffentlichten Gershon-Cohen und Mitarbeiter ihre Erfahrungen über eine Reihenuntersuchung, bei der über einen Zeitraum von 10 Jahren halbjährlich bei den gleichen Frauen Reihenuntersuchungen vorgenommen wurden.

Auch in Europa erschienen zu diesem Thema mehrere Publikationen von Lányi (1967) und von Scherer und Seifert (1968). Außerdem befaßten sich noch Rasmussen in Dänemark und Joung in Großbritannien mit der Mammographie als Reihenuntersuchung.

Alle diese Untersuchungen ebneten den Weg, denn sie demonstrierten die klinische Brauchbarkeit der Mammographie. Es hatte sich nämlich gezeigt,

daß es trotz der Verbesserung der chirurgischen Methoden, der Strahlenbehandlung und anderer therapeutischer Maßnahmen zu keiner höheren Überlebenschance erkrankter Frauen gekommen war. Hinzu kommen die erhebliche Verbesserung der technischen Voraussetzungen, sodaß die Aufnahmen eine hohe Qualität haben und die größere Erfahrung in der Auswertung der Röntgenbilder.

So gehört die Mammographie heute zu den wichtigsten diagnostischen Maßnahmen in der Früherkennung des Mammakarzinoms.

II. Diagnostische Methoden

Das Mammakarzinom ist derzeit der häufigste maligne Tumor der Frau. Nach neueren Statistiken sterben jährlich in der Bundesrepublik Deutschland jährlich etwa 10 000 Patientinnen an dieser Erkrankung und etwa 15 000 Frauen erkranken jährlich neu.

Wir wissen heute, daß das Auftreten erster Symptome wie Schmerzen, Sekretion aus der Mamille und Verhärtungen schon an einen mehr oder weniger ausgedehnten Tumor gebunden sind und somit ein relativ spätes Stadium der Krebserkrankung darstellen.

Es gilt also möglichst früh suspekte Veränderungen zu erkennen. Dazu gehören neben den manifesten Karzinomen die echten Präkanzerosen, wie das lobuläre Carcinoma in situ und die stark proliferierende Form der zystischen Mastopathie, also Faktoren, die ein erhöhtes Morbiditätsrisiko für

die Patientin darstellen. Abgesehen von den Präkanzerosen haben jüngere Untersuchungen Risikofaktoren ermittelt, bei deren Vorhandensein häufig mit dem Auftreten von Karzinomen gerechnet werden muß.

So sind Frauen mit einem früheren Mammakarzinom, das sie überlebten, extrem gefährdet an einem Zweitkarzinom der anderen Brust zu erkranken. Denn man kann davon ausgehen, daß jede Brust dasselbe Gewebe bei der gleichen Person repräsentiert und damit den gleichen allgemeinen karzinogenen Faktoren exponiert ist.

Analoges gilt für die familiäre Häufung des Brustkrebses, besonders des Milchdrüsenkrebses. Weitere Risikofaktoren sind Kinderlosigkeit oder Erstgeburt nach dem 28. Lebensjahr, jahrelange hochdosierte Östrogenbehandlung, Alter, Rasse, Zeitpunkt der Menarche, Zahl der Schwangerschaften.

Es ist heute immer noch die Regel, daß die Erstentdeckung eines Mammatumors durch die Patientin selbst geschieht, was beweist, daß die Methoden zur Früherkennung, das heißt die Vorsorgeuntersuchungen, bisher nicht optimal ausgeschöpft werden, obwohl bekannt ist, daß der Verschleppungszeitraum von der meist zufälligen Entdeckung des Tumors bis zum Arztbesuch für die ungünstige Ausgangssituation bei Behandlungsbeginn verantwortlich zu machen ist. Untersuchungen haben gezeigt, daß von der Entdeckung des Knotens bis zum Beginn der Therapie im Mittel etwa 6 Monate vergehen. In diesem Zeitraum kann ein

etwa 1 cm großer maligner Knoten auf ungefähr 5 cm Durchmesser anwachsen.

Es ist also ein engmaschiges Netz von Kontrollen notwendig, um eine Erkrankung in einem behandlungsgünstigen Stadium zu erfassen.

Generell bieten sich drei verschiedene Verfahren an:

- 1) Die Selbstuntersuchung durch die Frau
- 2) Die Routineuntersuchung durch den Arzt
- 3) Physikalische Methoden

Die Untersuchung beginnt mit einer Inspektion der Brust meist in einem Abstand von 1 bis 1,5 m. Dabei ist auf die Brustgröße, auf etwaigen asymmetrischen Brusthochstand, Ausladung eines Brustdrüsenabschnittes, Entzündung, Hautekzem, Lage und Form des Warzenhofes und der Warze, eventuelle Mamillenretraktion zu achten.

Bei der Palpation werden mit den Fingerkuppen beide Brüste abgetastet. Dabei wird nach Knoten oder verhärteten Strängen gefahndet. Die Untersuchung wird mit einer Palpation der Achselhöhle und der Oberschlüsselbeingrube abgeschlossen.

An physikalischen Methoden stehen uns heute folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

1) Nichtradiologische Methoden

- a) Transillumination: hier wird die Brust vor dem Hintergrund einer starken Lichtquelle untersucht, dabei erscheinen Drüsenkörper und Gefäße als mäßig intensive, Krebse und hämorrhagische Zysten als betont intensive Schatten, Fibroadenome und Zysten als transparente Felder.
- b) Infrarotphlebographie: hier wird mit Hilfe

einer Spezialkamera unter Vorschaltung eines Infrarotfilters die Brust nach einem unterbrochenen, asymmetrischen Venennetz abgesehen.

- c) Thermographie: hier wird davon ausgegangen, daß der lebende Körper eine ständige Quelle langwelliger Infrarotstrahlung ab etwa 800 Å ist. Dem Gewebe wird zusätzlich Wärme zugeführt, die von den verschiedenen Gewebearten absorbiert wird. Gewebe mit hohem Absorptionsvermögen zeigen eine vergleichsweise hohe Emission. Das Thermogramm registriert Temperaturunterschiede von 1 bis 10 Grad Celsius.
- 2) Xeromammographie: bei dieser Aufnahme wird statt des photographischen Films eine mit Selen beschichtete Aluminiumplatte verwendet. Der Vorteil dieser Methode ist die grössere Detailschärfe und die geringere Strahlenbelastung.
- 3) Untersuchungen mit radioaktiven Isotopen: Hier wird nach Binteilung beider Brüste in analoge Sektoren 1 bis 24 Stunden nach Applikation von 50 bis 100 mC Radiophosphor (^{32}P) die Radioaktivität mit einem L-Endfensterzählrohr gemessen. Eine prozentuale Abweichung von mehr als 20 Prozent gegenüber der gesunden Seite wird als sicherer Hinweis auf ein Karzinom angesehen.
- 4) Radiologische Untersuchungsmethoden: bei diesen Untersuchungsmethoden mit Spezial-Röntgenröhren und Röntgenfilmen hat sich die Mammographie am aussagekräftigsten erwiesen.

III. Zur Technik der Mammographie

Alle in dieser Arbeit beschriebenen Mammo-graphien wurden mit dem Senographen CGR, Koch & Sterzel durchgeführt. Die Aufnahmen wurden in den Standardprojektionen, im cranio-caudalen und im medio-lateralen Strahlengang angefertigt.

Dabei kommt der Aufnahme in Cranio-caudaler Strahlenrichtung die größere lokalisatorische und der Aufnahme in medio-lateraler Strahlenrichtung die größere informatorische Bedeutung in der Aussage zu.

Die Aufnahmen wurden im Sitzen angefertigt. Die erfolgte Kompression der Mamma durch Tubus und Aufnahmetisch wird in cm ablesbar und damit reproduzierbar festgehalten.

Seit Januar 1970 wird an der Chirurgischen Universitätsklinik die Weichstrahlentechnik mit einer Spannung von durchschnittlich 28 - 33 kV durchgeführt. Das Emissionsspektrum ist durch eine Molybdän-Antikathode und eine Molybdän-Filterung fast monochromatisch eingeeengt, was bei entsprechendem Filmmaterial eine gute Kontrastierung ergibt.

Die Auswertung der Röntgenaufnahmen erfolgt mittels eines Leuchtkastens, an dem man bei verstellbarer Lichtstärke einzelne Bildabschnitte ausblenden kann.

B. SPEZIELLER TEIL

I. Untersuchungsmaterial und Methode der Auswertung

1. Untersuchungsmaterial

Als Grundlage für die Untersuchung dienten 3947 Mammographien, die in den Jahren 1970-1974 an der Chirurgischen Universitätsklinik durchgeführt wurden.

Als zusätzliches Material wurden noch die Anamnesen, die klinischen Befunde der Patientinnen und die histologischen Befunde verwendet. Diese waren vorhanden, wenn aufgrund der klinischen und mammographischen Untersuchungen eine morphologische Abklärung für notwendig erachtet wurde oder wenn bei bekannter Diagnose eine Radikaloperation durchgeführt werden mußte.

2. Methode der Auswertung

Als erstes wurde ein Befundkatalog erarbeitet, der alle vorhandenen Daten erfaßte und der sich wie folgt gliederte:

- I. Allgemeine Angaben
- II. Patientinnenanamnesen
- III. Inspektionsbefunde
- IV. Palpationsbefunde
- V. Mammographiediagnosen
- VI. Histologische Diagnosen

Alle vorhandenen Daten wurden verschlüsselt und auf Erfassungsbögen übertragen, von welchen sie dann auf Lochkarten gebracht wurden. Diese wurden dann von dem Computer ausgewertet und ausgedruckt.

II. Eigene Untersuchungsergebnisse

1. Monats- und Jahresverteilung der Röntgenuntersuchungen

Die Monatsverteilung der Röntgenuntersuchungen weist nur geringe Unterschiede auf. Im Durchschnitt kamen monatlich 327 Patientinnen zur Untersuchung. Im Monat Juli unterzogen sich mit 374 (=9,48%) die meisten, im Monat September mit 248 (=6,28%) die wenigsten Patientinnen einer Mammographie.

Anders sieht es bei der Jahresverteilung aus. Hier ist aus den Zahlen deutlich eine steigende Tendenz ersichtlich. In den Jahren 1970 - 1974 erschienen pro Jahr im Durchschnitt 162 Patientinnen mehr zur Untersuchung als im Vorjahr. Das ist eine Zunahme der Untersuchungen von 4,10% pro Jahr. Diese erfreuliche Entwicklung ist auf die zunehmende Aufklärung der Frauen über die Wichtigkeit der Vorsorgeuntersuchungen im Rahmen der Krebsbekämpfung zurückzuführen. (Abb. 1)

2. Einleitung der Mammographie

Wie schon erwähnt wurden insgesamt 3947 Mammographien angefertigt. Bei 1118 Patientinnen war keine Information vorhanden von wem die Untersuchung eingeleitet worden war. Von den verbliebenen 2829 Mammographien waren 1187 Kontrolluntersuchungen.

Es wurden also 1642 Erstuntersuchungen vorgenommen. Zu diesen Untersuchungen kamen 978

der Patientinnen aus eigener Initiative. 356 wurden im Rahmen der Krebs-Vorsorge mammographiert. 181 hielten sich stationär in der Klinik auf und wurden während dieser Zeit einer Mammographie unterzogen. Bei nur 127 hatte der Hausarzt eine Mammographie für nötig gehalten. Diese Ergebnisse decken sich mit den Erfahrungen anderer Autoren. Sie zeigen, daß bis heute dem Problem der Früherkennung nicht die nötige Aufmerksamkeit geschenkt wird, obwohl man weiß, daß nach vorsichtigen Schätzungen 5 von 1000 Frauen über 45 Jahren Brustkrebs im Frühstadium haben. (Tab. 1)

3. Anzahl der Kontrolluntersuchungen

Von den Patientinnen, die sich einmal untersuchen ließen, kamen 27,67% zu einer zweiten Untersuchung. 7,27% kamen ein drittes Mal und 2,65% ein viertes Mal. Am häufigsten, mit insgesamt sieben Mal, ließen sich zwei Patientinnen mammographieren. In diesem Zusammenhang wirft sich die Frage nach der Strahlenbelastung auf, die in jüngster Zeit aufgrund einiger Publikationen des amerikanischen "National Cancer Institute" in den Vordergrund gerückt ist. Darin hieß es, daß häufiges Mammographieren zumindest für Frauen unter 50 Jahren nicht zu empfehlen sei, da die Strahlendosis über viele Jahre hinweg zu Brustkrebs führen könnte.

Diesem muß entgegengehalten werden, daß die Erkrankungsrate der Frauen unter 50 Jahren kontinuierlich ansteigt.

In Zahlen ausgedrückt bedeutet dies, daß jeder vierte Brustkrebs bei Frauen unter 50 Jahren entdeckt wird. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt aber ist die Mammographie die einzige diagnostische Methode, mit der Karzinome in einem noch heilungsfähigen Stadium erkannt werden können.

4. Patientinnenanamnese

a. Altersverteilung

Die Altersverteilung der ausgewerteten Fälle ergibt sich aus dem Diagramm (Abb. 2)

Die jüngste Patientin war 10 Jahre alt, die älteste 91. Es wird ersichtlich, daß die Zahl der Patientinnen, die zur Untersuchung kamen, mit steigendem Alter zunimmt.

Der Gipfel liegt bei 44 Jahren, dann fällt die Kurve langsam wieder ab. Der Durchschnitt der Patientinnen war 51 Jahre alt.

b. Subjektive Beschwerden

Die meisten Patientinnen kamen zur Untersuchung, weil sie einen Knoten in der Brust bemerkt hatten. Es waren 879 (=22,27%).

Das nächsthäufigste Symptom waren Schmerzen. Damit kamen 603 (=16,04%) Patientinnen. 155 (=3,93%) hatten eine Sekretion aus der Mamille und bei 22 (=0,56%) war Jucken der Grund den Arzt zu konsultieren. (Tab. 2)

c. Seite der subjektiven Beschwerden

Meist waren die subjektiven Beschwerden links lokalisiert, nämlich bei 730 Frauen. 587 hatten Symptome rechts und 372 äußerten Beschwerden an beiden Mammae.

d. Familiäre Tumorbelastrung

Die Frage nach der familiären Tumorbelastrung wird in der Literatur nicht einheitlich beantwortet. Von unserem auswertbaren Patientenmaterial (=1757 Fälle) waren 571 (32,50%) Frauen familiär vorbelastet, während 1186 (67,50%) nicht belastet waren.

Von den Karzinomträgerinnen waren 20,32% vorbelastet, bei 42,21% war in der Familie kein Karzinom aufgetreten.

Somit ist ersichtlich, daß auch unsere Zahlen keine Tendenz in der Disposition für eine Krebserkrankung erkennen lassen. (Tab. 3)

e. Regelanamnese

Regelhäufigkeit: Von den Patientinnen, die zur Untersuchung kamen, hatten die meisten, nämlich 931 (=23,59%) einen Zyklus von 25 - 30 Tagen. 612 (=15,5%) waren in der Menopause, 248 (=6,28%) hatten ihre Monatsblutung unregelmäßig, 18 (=0,46%) litten an einer Polymenorrhoe, 14 (= 0,35%) dagegen an einer Oligomenorrhoe. (Tab. 5)

Regeldauer: Bei 935 (=23,69%) Frauen dauerte die Regel 3 - 5 Tage, bei 79 (=2%) über 5 Tage und bei 14 (=0,35%) weniger als 3 Tage. (Tab. 6)

Menopause: Von den 612 (=15,51%) Frauen, die sich schon in der Menopause befanden, war diese bei 104 vor 2 Jahren eingetreten, bei 51 Frauen vor 3 - 4 Jahren und bei 56 Patientinnen vor 5 - 6 Jahren. 401 Patientinnen befanden sich seit über 6 Jahren in der Menopause.

(Tab. 4)

f. Geburten und Fehlgeburten

Von den 2902 untersuchten Frauen waren 710 Nullipara, was einem Prozentsatz von etwa 24,41% entspricht. Auf 1328 (=45,76%) Frauen entfallen insgesamt 2533 Schwangerschaften, was im Schnitt einer Schwangerschaftshäufigkeit von 1,9 Schwangerschaften pro Frau gleichzusetzen ist. Bei 864 (=29,77%) untersuchten Frauen war in der Anamnese zu diesem Punkt keine Information vorhanden.

Von den 2902 Patientinnen waren 1434 (=49,41%) ohne Fehlgeburten. Bei 1343 Frauen war darüber keine Information vorhanden. Auf die verbliebenen 125 Frauen entfielen insgesamt 145 Fehlgeburten, was einem Schnitt von 1,16 Fehlgeburten pro Probandin entspricht.

g. Hormoneinnahme

Von den insgesamt 3947 ausgewerteten Fällen war bei 2129 Fällen keine Angabe über eine Hormoneinnahme vorhanden, was einem Prozentsatz

von 53,94% entspricht.

Die Einnahme von Ovulationshemmern wurde von 431 (=10,92%) Frauen bejaht. Von diesen Frauen nahm die Mehrzahl, nämlich 197, die empfängnisverhütenden Mittel schon mehrere Jahre ein. 78 Frauen hatten mit der Hormoneinnahme zum Zeitpunkt der Untersuchung ausgesetzt. (Tab. 7)

Die Einnahme von Antiklimakterika wurde von 81 Frauen (=2,23%) angegeben. Bei 33 war über die Dauer der Einnahme keine Information vorhanden. 7 Patientinnen hatten gerade mit der Substitution aufgehört. (Tab. 8)

46 Frauen nahmen andere Hormone, über deren Art bei den meisten keine näheren Angaben vorhanden waren.

5. Inspektionsbefunde

Diese Befunde wurden den Anamnesebögen entnommen, welche die voruntersuchenden Ärzte erstellt hatten. Im Durchschnitt waren bei 2238 Frauen keine Angaben über die Inspektionsbefunde vorhanden, das entspricht einer Prozentzahl von 56,7 des Gesamtmaterials.

Die Befunde enthalten Angaben über Größenunterschiede beider Mammae, Entzündung, Ekzeme der Haut, Mamillenretraktion, Peau d'orange und Spontansekretion aus der Mamille.

Dabei ergab sich, daß 163 mal eine Retraktion der Mamille vorlag, dies entspricht 4,13% der Gesamtuntersuchungen.

In 114 Fällen wurde eine Spontansekretion festgestellt, das sind 2,89% der Gesamtuntersuchungen.

72 mal lag ein Größenunterschied der Brüste vor (=1,82%) und 49 mal eine Dysplasie (=1,24%).

Zeichen der Entzündung fanden sich bei 32 Fällen (=0,81%) und in 30 Fällen traten ekzemartige Veränderungen der Haut auf (=0,76%).

Peau d'orange trat insgesamt 19 mal auf, das sind 0,48% der Gesamtuntersuchungen.

Sehr häufig lag ein Zustand nach einer Probe-excision vor, nämlich bei 603 Fällen, also bei 16,81% der Untersuchungen.

310 mal fand sich der Zustand nach einer Ablatio einer oder beider Mammae, nämlich bei 7,85%.

Die Frage ob die Symptome eine bestimmte Seite bevorzugten muß verneint werden; es zeigte sich jedoch, daß sie vorwiegend einseitig und seltener beidseitig auftraten. (Tab. 9)

6. Palpationsbefunde

Die Palpation ist wohl die wichtigste klinische Untersuchung, wobei in erster Linie nach Resistenzen innerhalb des Drüsenkörpers gefahndet wird. Eine aufgefundene Resistenz wird auf Verschieblichkeit und Abgrenzbarkeit gegenüber der Umgebung, auf Schmerzhaftigkeit, Konsistenz und Größe geprüft. Bei der Lokalisation des Knotens unterschieden wir zwischen rechter und linker Brust, wobei eine Bevorzugung einer Seite abermals nicht gefunden werden konnte.

Die Mehrzahl der Knoten war, in der Reihenfolge der Häufigkeit ihrer Merkmale, zu 93% von derber Konsistenz, zu 82% gegen ihre Umgebung verschieblich und zu 79 % abgrenzbar. 60% waren kleiner als 2 cm und die Schmerzhaftigkeit lag mit 56% nur gering über der Schmerzlosigkeit (44%).

Zusammenfassend kann man sagen, daß der am häufigsten palpierbare Knoten derb, verschieblich, abgrenzbar, kleiner als 2 cm und in knapp der Hälfte der Fälle schmerzhaft war. (Tab. 10)

Um die Lokalisation der Knoten festzulegen, teilten wir die Mamma in 4 Quadranten und einen retromamillären Bezirk ein und kombinierten die Sektoren untereinander.

Dabei fanden wir, daß, entsprechend anderer Literaturen, der obere äußere Quadrant mit 46% die bevorzugte Stelle für das Auftreten von Mammaknoten ist. An zweiter Stelle folgt mit 10,5% der retromamilläre Bereich. Die weitere Reihenfolge ist: unterer äußerer und oberer innerer Quadrant mit je 8,3% und an fünfter Stelle der untere innere Quadrant mit 6,2%. (Abb. 4)

Die klinische Untersuchung der Brust wird vervollständigt durch das genaue Austasten der Axilla und der Supra- und Infraklavikulargruben beiderseits, um nach eventuell vergrößerten Lymphknoten zu fahnden.

Wir fanden insgesamt 112 vergrößerte Lymphkno-

ten, davon waren 45 rechts, 34 links und 33 beidseits lokalisiert. 92% der Lymphknoten, die vergrößert getastet wurden lagen axillär, der Rest war infra- und supraklavikulär lokalisiert.

Bei Angabe einer mamillären Sekretion wurden die einzelnen Quadranten des Corpus mam.mae von der Thoraxwand her zur Mamille hin ausgestrichen. Das so gewonnene Sekret wurde aufgrund seiner Färbung eingeteilt in "milchig", "wässrig", "grünlich", "rötlich", "gelblich" und "blutig".

Insgesamt konnte in 141 Fällen ein Sekret exprimiert werden. In 29,0% der Fälle war das Sekret milchig. Fast ebenso oft, nämlich in 27,6% der Fälle wurde gelbliches Sekret gefunden. In 49% der Fälle war es wässrig und in 17,7% war es blutig. Grünliches Sekret wurde in 4,2% und rötliches in 2,1% der Fälle beobachtet. (Tab. 11)

7. Lokalisation der Mammographie

In der Hauptzahl der Fälle, nämlich bei 3542 Fällen wurde beidseitig mammographiert. 183 mal wurde nur rechts und 206 mal nur links eine Aufnahme erstellt. Dies war meist bei Patientinnen der Fall, die schon früher eine Mamma durch Amputation verloren hatten und die sich nun einer Kontrolluntersuchung der anderen Mamma unterzogen. Oder es wurden Patientinnen nur einseitig mammographiert, bei denen der klinische Befund ganz eindeutig nur einseitig vorhanden war.

Die Regel war jedoch, daß die Röntgenaufnahmen beiseitig angefertigt wurden.

8. Mammographiediagnosen

Da eine Reihe von Mammographien nicht mit eindeutiger Sicherheit als gutartig oder bösartig eingestuft werden konnten, wurde eine Abstufung vorgenommen, wobei wir zwischen "eindeutig negativ", "fraglich maligne", "wahrscheinlich maligne" und "sicher maligne" unterschieden.

Von den insgesamt 3947 Mammographien, die vorgenommen wurden, waren 2900 (=82,95%) eindeutig negativ. Bei 354 Aufnahmen, das sind 10,13%, war ein Malignom fraglich. Bei 160 Fällen (4,58%) wurde ein Malignom als wahrscheinlich angenommen und in 82 Fällen, das sind 2,34%, wurde ein Malignom sicher festgestellt. Bei 491 Aufnahmen (=11,43%) war bezüglich der Mammographiediagnose leider keine Information vorhanden. (Tab. 12)

a. Gutartige Mammographiediagnosen

In diesen Komplex wurden nur diejenigen Fälle aufgenommen, deren Diagnose durch das Röntgenbild eindeutig als gutartig festgelegt war.

Dabei ergab die Auswertung, daß die am häufigsten gestellte Diagnose, nämlich in 2682 (=73,80%) Fällen Mastopathia fibrosa cystica und Solitärzysten war. Hierbei weist das Röntgenbild eine Vielzahl von plattenförmigen, verwaschen begrenzten, kleinknotigen oder großknotigen Verschattungen oder Aufhellungen auf, die wabenartig angeordnet sind, umgeben von verdichtetem Bindegewebe. (nach Cohen)

Am zweithäufigsten wurde die Diagnose eines solitären benignen Tumors gestellt, nämlich in 120 (=3,3%) Fällen. Das röntgenologische Hauptsymptom der gutartigen Geschwulst ist eine weitgehend scharf begrenzter, homogener Schatten, wo-

bei die einzelnen Geschwulstformen eine unterschiedliche Schattenintensität aufweisen können. Die Tumoren können ein verdrängendes Wachstum zeigen, ohne jedoch die Umgebung zu infiltrieren.

Eine Adenosis mammae fand sich bei 77 Fällen (= 2,12%). Hier ist das eigentliche Drüsendreieck nicht abgrenzbar. Es liegt, bis auf einen oft nur millimeterdicken subkutanen Fettsaum, eine fast homogene Fettschicht vor. Die subkutane Fettschicht kann noch von kleinen, zackigen Ausläufern, den Cooperschen Ligamenten, unterbrochen werden. Die trabekuläre Zeichnung ist harmonisch und symmetrisch.

Eine Mastitis fanden wir bei 11 Patientinnen (0,30%). Hier zeigt das Röntgenbild frühzeitig eine beginnende Abzedierung, die sich als diffuse Verschattung, bedingt durch eine hochgradiges Ödem, darstellt.

Bei 16 (=16,95%) Patientinnen wurde keine Erkrankung festgestellt. In 313 Fällen hatten wir über die Erkrankung keine Information. (Tab. 13)

b. Bösartige Mammographiediagnosen und Calcifikationen.

Auch in diesem Komplex finden wir nur Diagnosen, die mammographisch eindeutig als bösartig angesehen wurden. Dabei fanden wir in 126 (=3,47%) ein Karzinom. Das Röntgenbild weist hier charakteristische Veränderungen auf, nämlich unscharf begrenzte, inhomogene Tumorschatten, Krebsfüßchen und sandkornähnliche Kalkeinsprenkelungen. Je einmal fanden wir die Diagnose Sarkom und Lymphom.

Wie schon oben erwähnt gehören die Calcificationen zu den charakteristischen Veränderungen, auf die sich die Diagnose "bösartig" stützt. Jedoch ist es wichtig dabei auf ihre Lage, Form und Verteilung zu achten, denn nicht jede Verkalkung spricht für ein bösartiges Geschehen. Verkalkungsformen, die als pathognomisch für ein Karzinom anzusehen sind, sind feine, häufig nur mit der Lupe auffindbare, scharf gezeichnete, kristalline Kalkschatten, die oft konzentrisch und in einer abgrenzbaren Verdichtung nachgewiesen werden. Diffuse Verkalkungen, die eine ganze Mamma durchsetzen oder schweifartige Formen, die in beiden Mammæ zu finden sind, sprechen eher für einen benignen Prozess.

Wir teilen die Verkalkungen nach der Größe in "grobschollige" und "feinverteilte Mikrocalcificationen" und nach der Anordnung in "ring-", "halbkreis-", "linien-", "gruppenförmige" und "diffuse Mikrocalcificationen" ein.

In 3408 Fällen wurde das Auftreten von Calcificationen verneint (=86,3%).

Bei 95 Patientinnen wurden keine Angaben über Form und Anordnung der Verkalkungen gemacht.

75 mal waren die Verkalkungen grobschollig, 64 mal gruppenförmig, 71 mal traten sie diffus verteilt auf. 1 mal fanden wir ringförmig angeordnete und 2 mal linienförmige Calcificationen.

In 23¹ Fällen war keine Information vorhanden. (Tab. 14)

Über die Lage der Calcificationen erhielten wir folgende Angaben: 65 (=21,3%) der insgesamt 305 Fälle mit Calcificationen traten im oberen äußeren Quadranten auf, bei fast ebenso vielen, nämlich bei 68 (=22,3%) waren die Verkalkungen retromamillär gelagert. Der Rest verteilt sich auf die übrigen Quadranten.

9. Funktionen, Probeexcisionen, Ablatio mammae
Bei einer Anzahl von Mammographien konnte nicht eindeutig festgestellt werden, ob es sich um eine benigne oder um eine maligne Erkrankung der Mamma handelte. Bei diesen Fällen, bei denen die Mammographiediagnose "Malignom fraglich" bzw. "Malignom wahrscheinlich" gestellt wurde, wurde mit dem Einverständnis der Patientin eine Punktion oder eine Probeexcision vorgenommen.

In Fällen, bei denen die Mammographiediagnose "Malignom sicher" lautete, wurde nach vorherigem Schnellschnitt eine Ablatio mammae vorgenommen.

Wir haben Informationen über insgesamt 47 Punktionen. Davon gehörten 8 (=17%) der Gruppe Pap. I, 20 (=42,7%) der Gruppe Pap. II, 2 (= 4,2%) der Gruppe III, 2 (= 4,2%) der Gruppe IV und 15 (=30,9%) der Gruppe V an. (Tab. 15)

Zur histologischen Untersuchung wurden 452 Probeexcisionen und 201 Amputationspräparate eingesandt.

Bei den Mammaamputationen unterschieden wir: die Ablatio simplex, die insgesamt 44 mal durchgeführt wurde, die Ablatio mit Entfernung der axillären Lymphknoten, die 115 mal vorkam, eine Ablatio unter Mitnahme der axillären Lymphknoten und des M. pectoralis major wurde 13 mal

durchgeführt und 29 mal wurde keine nähere Angabe über das Ausmaß der Amputation gemacht. (Tab. 16)

So wurden insgesamt 653 Präparate histologisch untersucht.

Leider waren jedoch in dem von uns untersuchten Material nur 542 histologische Befunde vorhanden.

384 mal lautete die histologische Diagnose "gutartig" und 158 mal "bösartig".

Bei den bösartigen Erkrankungen unterschieden wir zwischen infiltrierenden (138 mal) und nichtinfiltrierenden (20 mal) Karzinomen.

Unter den gutartigen Histologien nahm die Diagnose "Fibrocystische Mastopathie" mit 57,55% den Hauptplatz ein.

Bei den bösartigen Erkrankungen handelte es sich in der Mehrzahl um infiltrierende Karzinome. Davon waren die meisten, nämlich 45,57% Milchgang-Karzinome ohne Morbus Paget.

Eine genaue Aufschlüsselung der histologischen Ergebnisse ist den Tabellen 17, 18 und 19 zu entnehmen.

C. ZUSAMMENFASSUNG

Die vorgelegte Arbeit berichtet über 3947 Röntgenuntersuchungen der weiblichen Brust, die an der Chirurgischen Universitätsklinik München zwischen den Jahren 1970-1974 durchgeführt wurden.

Das Ziel dabei ist, mit Hilfe der Kombination von Patientinnenanamnesen, klinischen Befunden, Mammographiediagnosen und eventuell durchgeführten histologischen Untersuchungen den Stand in der Diagnostik der gutartigen und bösartigen Erkrankungen der Mamma aufzuzeigen.

1. Während des von uns untersuchten Zeitraumes nahm die Zahl der Röntgenuntersuchungen im Durchschnitt um 162 Mammographien pro Jahr im Vergleich zum Vorjahr zu. Dies entspricht einem Zuwachs von 4,1% pro Jahr.

Diese erfreuliche Tendenz beruht auf der zunehmenden Information der Frauen durch intensive Aufklärungsaktionen in der Öffentlichkeit (15). Man weiß heute, daß der Brustkrebs der häufigste maligne Tumor bei der Frau ist. Man weiß aber auch, daß die Überlebenschancen, ja sogar die Heilungschancen für Brustkrebskranke um ein Vielfaches verbessert werden können, wenn die Erkrankung in ihrem Frühstadium erkannt wird (29).

2. Die Initiative sich einer Mammographie zu unterziehen kam bei unseren untersuchten Fällen in erster Linie von den Frauen selbst, nämlich in 59,6% der Fälle. Diese Zahlen decken sich mit den Ergebnissen anderer Autoren (15).

Durch Selbstuntersuchungen haben die Patientinnen bessere Voraussetzungen Veränderungen in der Brust frühzeitiger zu erkennen als der Arzt, der oft nur in unregelmäßigen Abständen untersucht.

3. Der Gipfel in der Altersverteilung liegt bei unserem Untersuchungsgut bei 44 Jahren. Zu ähnlichen Ergebnissen kamen auch andere Autoren, wie Zinser (44) und Geschickter (13)

Der Grund für die Häufung der Kontrollen liegt wohl daran, daß die Frauen in diesem Alter an präklimakterischen Beschwerden leiden und von der größeren Krebsgefährdung Kenntnis erhalten haben.

4. Das häufigste Symptom, das die Patientinnen zum Arzt führte, war ein Knoten in der Mamma, nämlich in 22,27% der Fälle. Ähnliches berichten auch andere Autoren (13).

Die Auffindung einer Verhärtung in der Brust kommt für die Frau meistens einem psychischen Trauma gleich, das sie veranlaßt sofort einen Arzt aufzusuchen.

5. Die Frage, ob eine familiär vorbelastete Frau stärker gefährdet ist an Krebs zu erkranken, konnten auch wir nicht befriedigend beantworten. Unsere Untersuchungen ergaben, daß von den Karzinomträgerinnen 20,3% vorbelastet und 42,2% nicht vorbelastet waren. Für die übrigen 37,5% war keine diesbezügliche anamnestische Angabe vorhanden.

6. 23,59% der Patientinnen hatten einen normalen Zyklus von 25 - 30 Tagen und die mei-

sten von ihnen, nämlich 23,69% hatten auch eine normale Regeldauer von 3 - 5 Tagen.

15,47% befanden sich schon in der Menopause. Bei den meisten dieser Patientinnen, bei 65,74%, war sie schon vor mehr als 6 Jahren eingetreten.

Aus diesen Zahlen ist also ersichtlich, daß das Patientinnengut in erster Linie Fälle enthält, bei denen die Frauen einen normalen Zyklus und eine normale Regeldauer haben. Am zweithäufigsten kamen die Patientinnen, die sich schon in der Menopause befanden und zwar seit über 6 Jahren, was beweist, daß mit zunehmendem Alter auch die Angst vor einer Krebserkrankung wächst.

7. Von den 2902 untersuchten Frauen waren 24,41% Nulliparae. Auf die übrigen Frauen treffen insgesamt 1,9 ausgetragene Schwangerschaften pro Patientin. 49,41% der 2902 Frauen hatten keine Fehlgeburten. 5% hatten eine oder mehrere Fehlgeburten durchgemacht.

8. 10,92% der Frauen nahmen Ovulationshemmer, fast die Hälfte schon mehrere Jahre lang.

2,23% der Frauen nahmen Antiklimakterika ein.

Die Frage, inwieweit Hormonpräparate eine Disposition zur Krebserkrankung herbeiführt, kann an Hand unserer Ergebnisse nicht beantwortet werden, denn weder bei den einen Patientinnen noch bei den anderen läßt sich eine signifikante Häufung der Erkrankung an Mamma-Karzinom erkennen.

9. Aus der Tatsache, daß wir in den Untersuchungsblättern in 56,70% der Fälle keine Angaben über etwaige Erkrankungszeichen vorfinden, ergibt sich die Wichtigkeit der Einführung eines einheitlichen Fragebogens, der für spätere Kontrolluntersuchungen und für Vergleiche herangezogen werden kann.

10. Der häufigste Inspektionsbefund war die Mamillenretraktion. Es folgten nach Häufigkeit: Spontansekretion, auffälliger Größenunterschied beider Mammae, Dysplasie, Entzündung, Ekzeme der Haut und Peau d'orange. Ein Bevorzugung der rechten oder der linken Seite kam nicht vor.

Palpatorisch wurden in erster Linie Resistenzen gefunden, die in der Mehrzahl der Fälle derb, verschieblich, abgrenzbar, kleiner als 2 cm und in knapp der Hälfte der Fälle schmerzhaft waren.

Die Knoten waren sowohl beim Karzinom wie bei der Mastopathie am häufigsten im oberen, äußeren Quadranten lokalisiert.

In 2,84% der Fälle fanden wir vergrößerte Lymphknoten, die in 92% axillär lokalisiert waren.

In 3,57% konnte eine Sekretion aus der Mamille festgestellt werden, die am häufigsten milchig oder gelblich gefärbt war.

11. In 89,74% der Fälle war die Mammographie beidseitig angefertigt worden. Einseitige Aufnahmen waren in der Regel nur

bei Patientinnen, bei denen eine Mamma amputiert worden war und die nun zur Kontrolluntersuchung kamen, vorgenommen worden.

12. Von den insgesamt 3937 angefertigten mammographien waren 73,47% eindeutig negativ. Die häufigste gutartige Diagnose lautete Mastopathia fibrosa cystica, nämlich in 73,7% der Fälle.

In 3,2% der Fälle wurde röntgenologisch ein Karzinom festgestellt. Je einmal ein Sarkom und ein Lymphom. Calcificationen als charakteristische Veränderungen bei malignem Geschehen wurden in 14,7% aller Mammographien festgestellt. Bei den meisten, nämlich bei 31,11% der Fälle mit Calcificationen wurden keine näheren Angaben über ihre Form und Anordnung gemacht. Die meisten Verkalkungen lagen im oberen äußeren Quadranten und retromamillär (je 22%).

13. Es wurden insgesamt 47 Punktionen vorgenommen. Die zytologische Untersuchung ergab, daß die meisten, nämlich 42,7% der Gruppe Papanicolaou II angehörten. 30,9% waren der Gruppe Papanicolaou V zuzuordnen. Dies läßt ersehen, daß Punktionen nur in klinisch suspekten Fällen vorgenommen wurden, daß es sich also um selektiertes Material handelte.

Außerdem kamen 452 Probeexcisionen und 201 Amputationspräparate zur histologischen Untersuchung.

Am häufigsten wurde die Ablatio mammae unter Mitnahme der axillären Lymphknoten durchgeführt.

Es wurden somit 653 Präparate histologisch untersucht. Von 542 Präparaten waren die Befunde vorhanden. Davon waren 384 "gutartig" und 158 "bösartig". Bei den gutartigen

Erkrankungen war die Mastopathia fibrosa cystica am häufigsten vertreten.

Bei den bösartigen Erkrankungen der Mamma stand das infiltrierende Karzinom an erster Stelle und zwar handelte es sich dabei um das Milchgangkarzinom ohne Morbus Paget.

Vom morphologischen Gesichtspunkt aus waren die häufigsten Karzinome einfach solide Karzinome, dicht gefolgt von den Adeno-Karzinomen.

Zur Beurteilung der Treffsicherheit der Mammographie wurden Vergleiche zwischen den Mammographiediagnosen und den vorhandenen histologischen Befunden gezogen. Dabei ergab sich eine Treffsicherheit der Mammographie von nahezu 99%. Dieses Ergebnis deckt sich mit dem anderer Untersuchungen (15, 34,43).

D. LITERATURÜBERSICHT

1. Ärztliche Praxis

Mammo- und Thermographie bei Brustkrebs
Ärztliche Praxis Nr. 15 vom 22.2.1975

2. BOHRER, St. P.

Mammographie
Röntgenpraxis XVIII. Jahrg., Heft 7.
S. 145 - 160 (1965)

3. BOTHMANN, G., RUMMEL, H.H., KUBLI, F.

Punktionscytologie bei Erkrankungen
der weiblichen Brustdrüse
diagnostik 7: 791 - 794 (1974)

4. BUCHWALD, W., HÜLSE, R., FASSL, H.

Zur Differenzialdiagnose des malignen
Rundschatten~~seins~~ der Mammographie
Fortschr.Röntgenstr. 112,3
369 - 380 (1970)

5. DEUTSCHES ÄRZTEBLATT

Treffsicherheit der Mammographie
Deutsches Ärzteblatt Nr. 1 vom 2.2.1975

6. diagnostik

Mammakarzinom : Wert der klinischen
Untersuchung
diagnostik 6: 216 (1976)

7. diagnostik

Mammographie: Kriterien für Karzinom-
Risiko
diagnostik 7: 249 (1976)

8. DOHRMANN, R., LABUSCH, R.

Über den Wert der röntgenologischen

Mammadiagnostik

Der Chirurg 29 (1958) 3 - 6

9. EGAN, R. L.

Fundamentals of Mammographic Diagnoses of Benign and Malignant Diseases
Oncology 23 (1969) 126 - 148

10. EGAN, R. L.

Mammography: Report on 2.000 studies
Surgery 53 (1963) 291

11. EICHHORN, H.-J., LESSEL, A.

Der Aussagewert klinischer Forschungsmethoden für die Auseinandersetzung um die beste Behandlung des Mamma-Karzinoms
Med.Klinik 59 (1964) 1902 - 1906

12. GAJEWSKI, H., HEILMANN, H.-P.

Experimentelle Untersuchungen zur optimalen Aufnahmetechnik bei der Mammographie
Fortsch.Röntgenstr. 115 (1971) 248 - 256

13. GESCHICKTER, Ch.

Disease of the breast (1943)

13. GRAVELLE, J. H.

Schirmbildphotographie bei Brustkrankheiten
Oldeca Mirror 8 (1960) 373

14. GREGL, A., HILFRICH, H.-J., FLASKAMP, D.

Probleme der Vorsorgeuntersuchung des Mammakarzinoms
Deutsches Ärzteblatt 17 (1974) 1235-1238

15. GREGL, A.

Der informative Wert der Mammographie
Deutsches Ärzteblatt 48 (1970) 3583-3593

16. GROS, Ch. M.

Radio-klinische Diagnose des Mamma-
Karzinoms
Röntgen-Blatt 13 (1960) 373

17. GRÜNBERG, G., RUPP, W., WEISS, H.-D., KRAMANN, B.

Die Röntgensymptome der Milchgangs-
erkrankungen in der Galaktographie
und ihre Wertigkeit im Vergleich zu
zytologischen und histologischen Be-
funden
Fortschr.Röntgenstr. 121 (1974) 335-339

18. HERMANUTZ, K.D., BOLDT, F., THURN, P., EICKMEIER, C.,
BECHTELSHEIMER, H.

Der klinisch okkulte Brustkrebs und
die Frühdiagnose des Mammarkarzinoms
Fortschr.Röntgenstr. 120 (1974) 578-587

19. HÜTTNER, J., DALLÜGE, K.-H., EICHHORN, H.J., JACOB,
R., KRIEDEMANN, E., LESSEL, A., MATEEV, B., RICHTER,
E., ROTTE, K.-H., SCHRÖDER, H.

Untersuchungen zur Treffsicherheit der
Mammographie - Diagnosestellung ohne
klinische Befunde
Fortschr.Röntgenstr. 120 (1974) 588-593

20. HÖPFKEN, W., GAJEWSKI, H.

Vergleichsuntersuchungen zur Mammo-
graphie mit Weichstrahltechnik und
Isodensmethode
Der Radiologe 10 (1966) 407 - 413

21. HOEFFKEN, W., LANYI, M.
Röntgenuntersuchung der Brust (1973)
22. HOEFFKEN, W.
Früherkennung des Mammakarzinoms
GBK Mitteilungsdienst 10 (1975) 2-10
23. HÜPPE, J. R.
Optimierung der Mammographie aus
klinisch-radiologischer Sicht
Der Radiologe 10 (1970) 127-136
24. KÄUFER, C.
Präventivuntersuchung der Mamma,
Diagnostik 7 (1974) 411-414
25. KAUFMANN, C.
Die Bedeutung der Mammographie für
den untersuchenden und behandelnden
Arzt
Geburtsh.u. Frauenheilk. 28 (1968) 927
26. KÜBLER, E.
Über die Differenzialdiagnose des
pathologischen Mamma-Bildes
Fortschr.Röntgenstr. 82 (1955) 789-799
27. LÁNYI, M., LÁSZLÓ, Gy., PARKAS, M.
Kombinierte klinische und mammo-
graphische Reihenuntersuchung beim
Mammakarzinom
Fortschr.Röntgenstr. 112 (1970) 18-26
28. LÁNYI, M.
Das klinisch okkulte Mammakarzinom
Deutsches Ärzteblatt 15 (1974) 1087-1091

29. LAUTH, G., KALBFLEISCH, H., KUBA, P., MÜHLBERGER, G., OLBRICHT, J., WIEGAND-AUERBACH, G.
Treffsicherheit diagnostischer
Methoden bei Mammatumoren
Deutsches Ärzteblatt 14 (1975) 953-959
30. LOHBECK, H. U., FRISCHBIER, H.-J.
Zur diagnostischen Treffsicherheit
bei der Mammographie
Fortschr.Röntgenstr. Suppl. 172 (1969)
31. MANNHERZ, K. H., KUHWARD, P.
Röntgendiagnostik bei Brustdrüsen-
erkrankungen im Rahmen der Vorsorge-
untersuchungen
GBK Mitteilungsdienst 4 (1966) 409
32. MARTINELLI, A., HERRMANN, U.
Beitrag zur Mammographie
Gynecologia 167 (1969) 391
33. DU MESNIL DE ROCHEMONT, R.
Grundsätzliches zur zweckmäßigsten
Reihenfolge der therapeutischen Maß-
nahmen bei der Krebsbehandlung
Strahlentherapie 103 (1957) 332-341
34. MUNTEAN, E.
Ist die Röntgenuntersuchung der
Mamma eine zuverlässige diagnosti-
sche Methode?
Fortschr.Röntgenstr. 94 (1961) 509-516
35. OBER, K.-G.
Mammakarzinom - Überlegungen zur

Diagnostik und Therapie

GBK Mitteilungsdienst 15 (1977) 2-5

36. PHILIPP, R., HEYMER, B., MAURER, H. J.

Zur diagnostischen Leistungsbreite der
Mammographie

Der Chirurg 35 (1964) 398-401

37. VAN DER PLAATS, G. J., NIEVELSTEIN, J. Th.

Die Mammographie nach Dobretsberger
J.Radiol.Electrol. 48 (1967) 656

38. REINHARDT, K.

Die Bedeutung der Mammaaufnahme für
Diagnose und Verlaufsbeobachtung des
Brustkrebses

Fortschr.Röntgenstr. 78 (1953) 714-718

39. ROTTER

Die Mammographie in der gynäkologischen
Sprechstunde (Auswertung von 1500 Fällen)
Autoreferat Nov. 1974

40. SCHERER, E., SEIFERT, J.

Die Bedeutung der Mammographie als
Reihenuntersuchung in der Tumervorsorge
Fortschr.Röntgenstr. 109 (1968) 766-770

41. SCHRÖDER, H., HÜTTNER, J.

Über Zweitkarzinome in der gesunden
Brust bei Zustand nach Mammaradikal-
operation

Fortschr.Röntgenstr. 109 (1968) 770-775

42. SEIDEL, K.

Zur Technik der Mammographie

Fortschr. Röntgenstr. 101 (1964) 656-661

43. SEIFERT, J.

Systematisierung der bei der Mammo-
graphie erzielten Ergebnisse (1975)

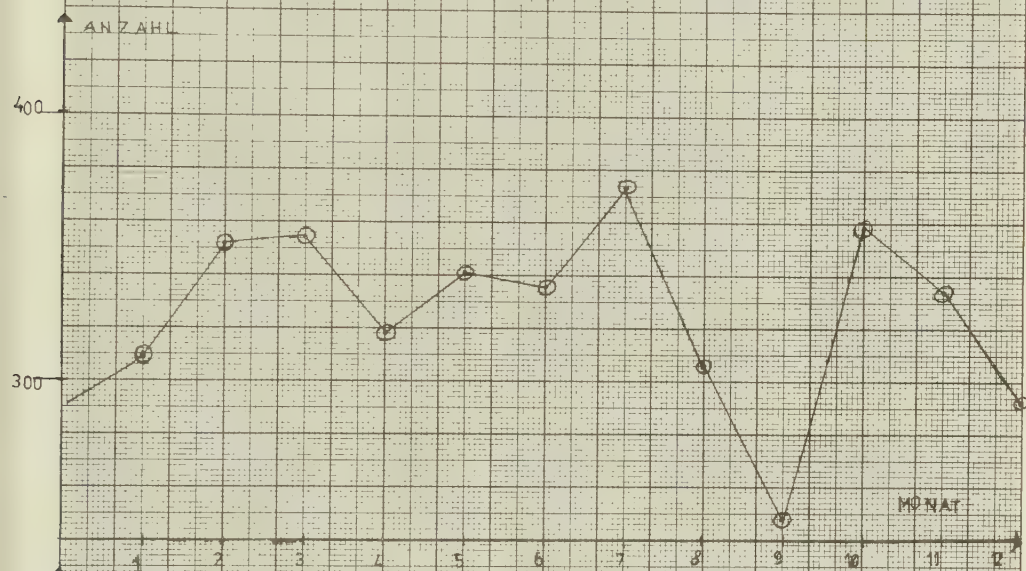
44. ZINSER, H. K.

Mammakarzinom, Diagnose und Differen-
tialdiagnose. Stuttgart 1972

TABELLEN UND ABBILDUNGEN

ABB. 1

Monatsverteilung der auswertbaren Fälle



ANZAHL

Jahresverteilung der auswertbaren Fälle

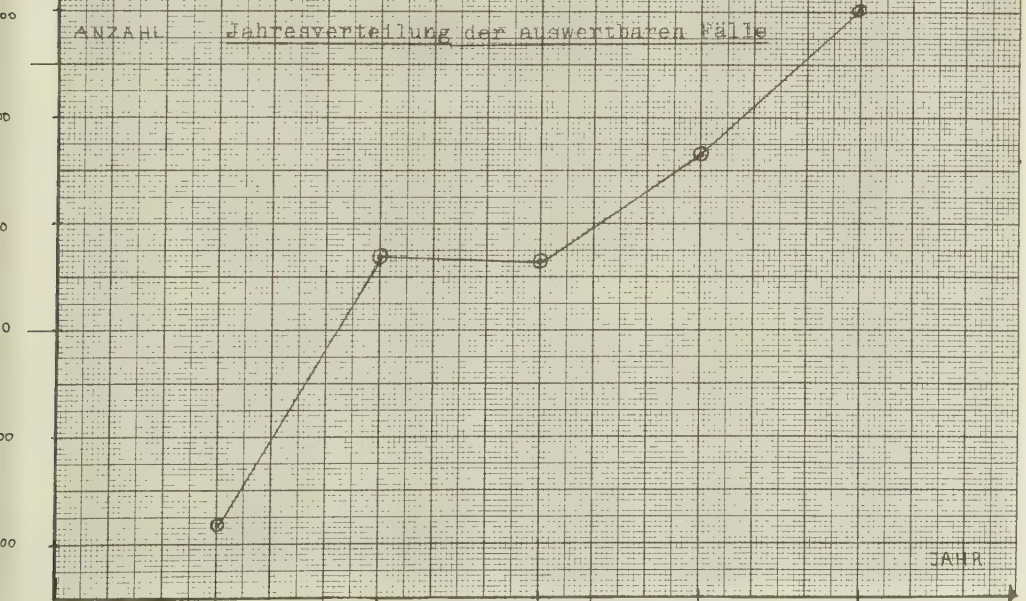
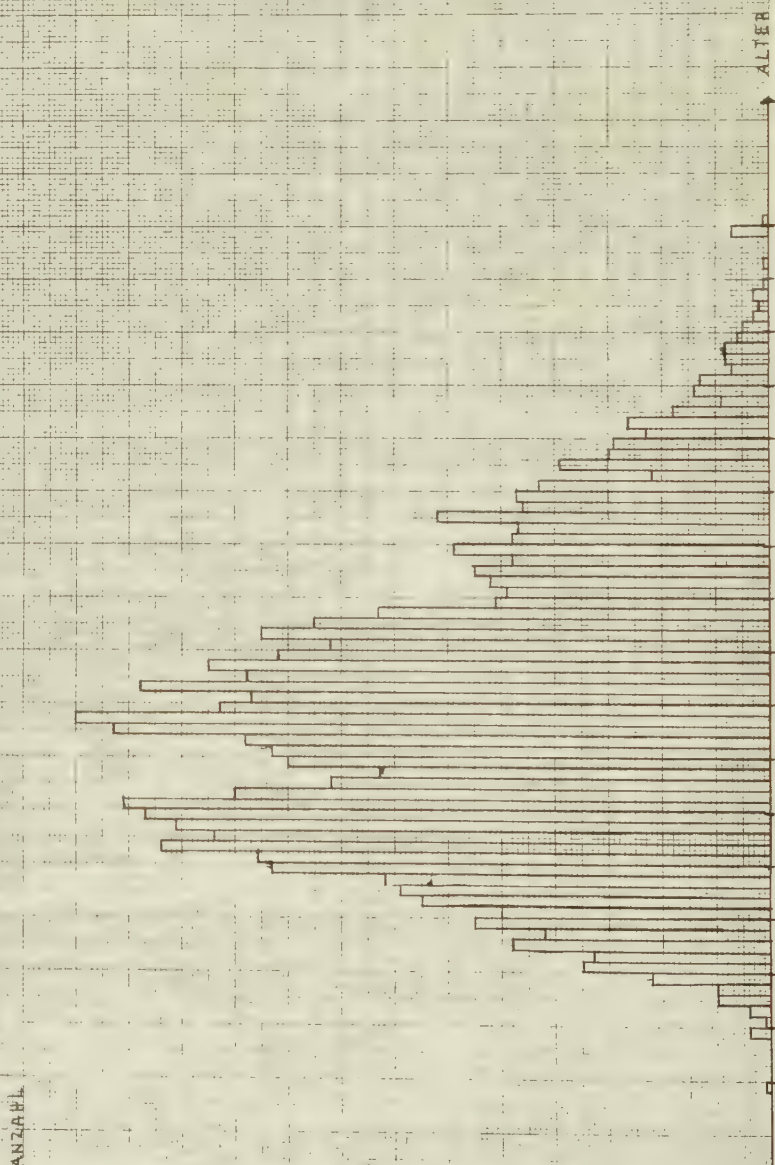


Abb. 2: Altersverteilung
der auswertbaren Fälle



Mammogr. eingel. durch	Anzahl	Prozent
Patientin	978	24,78%
Hausarzt	127	3,22%
Klinik	181	4,59%
Vorsorge	356	9,02%
Kontrolle	1187	30,07%
Keine Information	1118	28,32%

Tab. 1 Einleitung der 3947 Mammo-
graphien

Subjektive Beschwerden	rechts	links	beidseits
Knoten gesamt 879	339	405	135
Schmerzen ges. 603	181	261	191
Jucken gesamt 22	12	4	6
Sekretion ges. 155	55	60	40

Tab. 2 Subjektive Beschwerden

	Anzahl	Prozentzahl
ja	571	32,50%
nein	1186	67,50%

Tab. 3 Familiäre Tumorbelastung bei 1757
erfaßten und ausgewerteten Fällen.
Keine Information bei 2190 Fällen.

	Anzahl	Prozentzahl
weniger als 2 Jahre	104	17,04%
3-4 Jahre	51	8,36%
5-6 Jahre	56	9,18%
mehr als 6 Jahre	401	65,73%

Tab. 4 Menopause, gesamt 612 (= 15,51%)
Keine Menopause 1364 (=34,56%)
Keine Information 1971 (=49,93%)

	Anzahl	Prozentzahl
25-30 Tage	931	23,59%
weniger als 25 Tage	18	0,46%
mehr als 35 Tage	14	0,35%
unregelmäßig	248	6,28%
Menopause	612	15,51%

Tab. 5 Regelhäufigkeit
Keine Information 2124 (=53,81%)

	Anzahl	Prozentzahl
3-5 Tage	935	23,69%
weniger als 3 Tage	14	0,35%
mehr als 5 Tage	79	2,00%
Menopause	612	15,51%

Tab. 6 Regeldauer
Keine Information 2307 (=58,45%)

	Anzahl	Prozentzahl
weniger als 3 Monate	36	0,91%
3-6 Monate	27	0,68%
mehr als 6 Monate	54	1,37%
mehrere Jahre	197	4,99%
ja, ohne nähere Angaben	117	2,96%
zur Zeit nicht	78	1,98%
nein	1401	35,50%

Tab. 7 Einnahme von Ovulationshemmern
Keine Information 2037 (=51,61%)

	Anzahl	Prozentzahl
weniger als 3 Monate	10	0,25%
3-6 Monate	13	0,33%
mehr als 6 Monate	13	0,33%
mehrere Jahre	12	0,30%
ja, ohne nähere Angaben	33	0,84%
zur Zeit nicht	7	0,18%
nein	1175	29,77%

Tab. 8 Einnahme von Antiklimakterika
Keine Information 2684 (=68,00%)

	EINSEITIG	BEIDSEITIG	NEIN	INFORMATION
VERGRÖßERUNG	ANZAHL	67	1532	2343
	PROZENTZAHL	1,69%	38,81%	59,36%
ENTZÜNDUNG	ANZAHL	29	1565	2350
	PROZENTZAHL	0,74%	39,65%	59,54%
HAUTEKZEM	ANZAHL	24	1575	2342
	PROZENTZAHL	0,61%	39,90%	59,34%
MAMILLENRETRAKTION	ANZAHL	133	1491	2293
	PROZENTZAHL	3,37%	37,78%	58,09%
SPONTANSEKTION	ANZAHL	88	1517	2316
	PROZENTZAHL	2,23%	38,43%	58,68%
ZUSTAND NACH PROBEEXCISION	ANZAHL	501	1445	1899
	PROZENTZAHL	12,69%	36,61%	48,11%
ZUSTAND NACH ABLATIO MAMMAE	ANZAHL	308	1684	1953
	PROZENTZAHL	7,81%	42,67%	49,48%
DYSPLASIE	ANZAHL	38	1568	2330
	PROZENTZAHL	0,96%	39,73%	59,03%
PEAU D'ORANGE	ANZAHL	15	1606	2322
	PROZENTZAHL	0,38%	40,69%	58,83%

Tab. 9 Inspektionsbefunde

	Prozent
Hart	93%
Verschieblich	82%
Abgrenzbar	79%
Kleiner als 2 cm	60%
Schmerzhaft	56%
Nicht schmerzhaft	44%
3 - 5 cm	32%
Nicht abgrenzbar	21%
Nicht verschieblich	18%
Weich	7%
5 - 10 cm	8%

Tab. 10 Art des palperten
Knotens

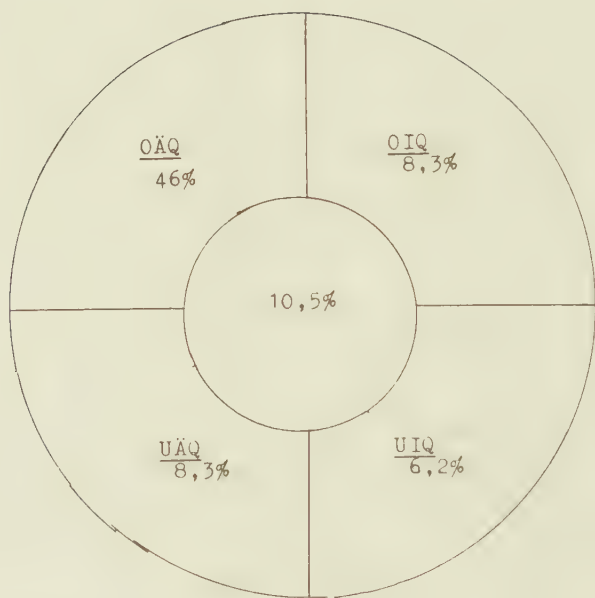


Abb. 4 Lokalisation der palperten Knoten
Keine Information bei 20,7%

	Anzahl	Prozentzahl
milchig	41	29,08%
gelblich	39	27,66%
wässrig	27	19,15%
blutig	25	17,73%
grünlich	6	4,26%
rötlich	3	2,12%

Tab. 11 Mamilläre Sekretion gesamt 141 (=3,57%)
Keine Sekretion 1555 (=39,40%)
 Keine Information 2251 (=57,03%)

	Anzahl	Prozentzahl
negativ	2900	82,95%
Malignom fraglich	354	10,13%
Malignom wahrscheinlich	160	4,58%
Malignom sicher	82	2,34%

Tab. 12 Mammographiediagnosen
 aus 3496 Mammographien,
 Keine Information bei 451 (=11,43%)
 Fällen des Gesamtmaterials von 3947
 Fällen.

	Anzahl	Prozentzahl aus 3634 Fällen
Mastopathia fibrosa cyst.	2682	73,80%
Solit. benign. Tumor	120	3,30%
Adenosis mammarum	77	2,12%
Mastitis	11	0,30%
Carcinom	126	3,47%
Sarkom	1	0,03%
Malignes Lymphom	1	0,03%
Negativer Befund	616	16,95%

Tab. 13 Aufgliederung von den 3634 erfaßten und auswertbaren Mammographie-Diagnosen.
Kein Mammographie-Befund auffindbar bei 313 (=7,93%) Fällen des Gesamtmaterials von 3947 Fällen.

	Anzahl	Prozentzahl
grobschollig	75	1,90%
ringförmig	1	0,03
linienförmig	2	0,05
gruppenförmig	64	1,62%
diffus vert.	71	1,80%
ja, ohne nähere Angaben	95	2,41%
kein Calcificationen	3408	86,34%

Tab. 14 Form und Anordnung der
Calcificationen
Keine Information bei 231 (= 5,85%)
Mammographien

	Anzahl	Prozentzahl
Gruppe Pap. I	8	17,0%
Gruppe Pap. II	20	42,7%
Gruppe Pap. III	2	4,2%
Gruppe Pap. IV	2	4,2%
Gruppe Pap. V	15	30,9%

Tab. 15 Punktionsergebnisse
der insgesamt 47 Punktionen

	Anzahl	Prozentzahl
Ablatio simplex	44	21,89%
Ablatio + axilläre LK	115	57,21%
Ablatio + ax. LK + M.pect.maj.	13	6,46%
Keine nähere Angabe	29	14,42%

Tab. 16 Amputationsarten
der insgesamt 201 Amputationen

Tab. 17 Gutartige Histologie der Probeexcisionen
und Amputationen (ohne Punktionen)

	Anzahl	Prozentzahl
Fibrcyst.Mast. Solit. Knot.	221	57,55%
Fibrös. Mast.	68	17,70%
Progress. Mast.	21	5,46%
Adenosis	7	1,82%
Fibroadenom	43	11,20 %
Lipom	7	1,82%
Mastitis	11	2,86%
Papillom	6	1,56%

Tab. 18 Bösartige Histologie:
Infiltrierende Karzinome

	Anzahl	Prozentzahl
Milchgang-Ca mit Paget	27	17,09%
Milchgang-Ca ohne Paget	72	45,57%
Ductul. Ca	13	8,23%
Lobuläres Ca	26	16,46%

Tab. 19 Bösartige Histologie:
Nichtinfiltrierende Karzinome

	Anzahl	Prozentzahl
Milchgang-Ca mit Paget	4	2,53%
Milchgang-Ca ohne Paget	5	3,16%
Ductul. Ca	6	3,80%
Lobuläres Ca	5	3,16%

Herrn Prof. Dr. med. M. Pöschl danke ich für die
freundliche Überlassung des Dissertationsthemas
und die vielfältigen und wertvollen Anregungen, die
zum Entstehen der Arbeit beitrugen.

Lebenslauf

Am 3. August 1947 wurde ich als einzige Tochter des Kaufmanns Arnold Fleischer und seiner Ehefrau Edith, geb. Schuster in Hermannstadt, Rumänien, geboren. Von 1954-1958 besuchte ich die dortige Volksschule und wechselte dann in die Oberschule über. Am 11. Juni 1962 siedelten meine Eltern und ich in die Bundesrepublik über. Von 1962-1965 besuchte ich einen 3-jährigen Lehrgang der Sabel-Handelsschule, der mit der Mittleren Reife abschloß. Anschließend trat ich in die 10. Klasse des Sophie-Scholl-Gymnasiums in München ein. wo ich im Frühjahr 1969 die Reifeprüfung ablegte. Zum Wintersemester 1969/70 begann ich mit dem Studium der Medizin an der Universität München. Hier habe ich 1970 das Vorphysikum und 1972 das Physikum absolviert. Im Juli 1972 beendete ich das Studium mit der Ärztlichen Prüfung.

Von Januar bis April 1977 war ich als Medizinalassistentin in der Chirurgischen Abteilung des Krskrh.s. München-Perlach tätig. Von Juli bis September 1977 arbeitete ich in der Privatfrauenklinik Dr. v. Weidenbach in München und wechselte dann am 1. Oktober in die IV. Med. Abt. des Krankenhauses München-Schwabing über, wo ich z.Z. noch tätig bin.

München, im März 1978

Renate Fleischer

